

Vol. II #2

Revisi



MENGETAHUI

MUHAMMAD FAUZI ST MT
CNIP 1510027119937005

Created with



nitro

PDF

professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

Rekursif

Jurnal
Teknik
Informatika

Volume II Nomor 2 April 2013



Penanggung Jawab
Ketua Program Studi
Teknik Informatika
Fakultas Teknik
UNIVERSITAS BENGKULU

Boko Susilo

Emawati
Arie Vatesia

Funny Farady Coastera
Rusdi Efendi

Edy Hermansyah
Asahar Johar

Jurnal Rekursif, Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik - Kampus Universitas Bengkulu
Jl. WR Supratman Kendang
Luhur Bengkulu 38371
Telp. 07361 344037, 22170 - 227
Email: rekursif@unib.ac.id



www.unib.ac.id

© Jurnal Teknik Informatika Rekursif

DAFTAR ISI

Daftar Isi Redaksi	i
Pengantar Redaksi	ii

Perbandingan Teorema Bayes dan Certainty Factor pada Sistem Pakar dalam Mendiagnosa Penyakit Lambung dan Usus	
---	--

Helmi Megawati, Emawati, Arie Vatesia	55-70
---------------------------------------	-------

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tulang pada Manusia Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Wap dengan WML dan PHP	
--	--

Novi Yanti, Rusdi Efendi, Desi Andriawati	71-82
---	-------

Perbandingan Algoritma A* (A-Star) Dengan Algoritma Hillis- max Pada Game Tic-Tac-Toe	
--	--

Rina Puspa Dewi, Rusdi Efendi, Emawati	83-100
--	--------

Aplikasi Inventarisasi Metode Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web (Studi Kasus: Skripsi Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bengkulu)	
---	--

Dika Ayu A, Desi Andriawati, Rusdi Efendi	101-108
---	---------

Pembelajaran Iqro' Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Menggunakan PHP dan MySQL	
--	--

Tuti Susanti, Asahar Johar, Arie Vatesia	109-116
--	---------

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Restoran di Kota Bengkulu Dengan Metode SAW Berbasis Sistem Operasi Android	
--	--

Nani Pujiati, Arie Vatesia, Desi Andriawati	117-124
---	---------

Implementasi Metode Goal Programming Dengan Pembobotan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Optimasi Alokasi Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu (Studi Kasus : Lahan DAS Manjuntjo Kabupaten Mukomuko Propinsi Bengkulu)	
--	--

Suci Pratiwi, Gusti Gunawan, Rusdi Efendi	125-140
---	---------

Perbandingan Deteksi Pemeluan Citra Digital Menggunakan Dekomposisi Nilai Singular dan Jaringan Syaraf Tiruan	
---	--

Maya Fakhira, Arie Vatesia, Della Maulidya	141-160
--	---------

Aplikasi Optimasi Rute Antar Jemput Siswa dengan Ant System (AS) untuk Penyelesaian Vehicle Routing Problem (VRP) Berbasis Android (Studi Kasus SD Islam Terpadu Iqro' Kota Bengkulu)	
---	--

Maria Rizqia, Emawati, Funny Farady C	161-174
---------------------------------------	---------

Sistem Navigasi Untuk Titik Berkumpul Dan Jalur Evakuasi-Bencana Gempa Dan Tsunami Di Kota Bengkulu Berbasis Android (Studi Kasus Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bengkulu)	
---	--

Jatnan Agumman, Emawati, Della Maulidya	175-190
---	---------

Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Warna, Bentuk, Angka, Huruf dan Tangga Nada Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pendidikan Anak Usia Dini (4-6 Tahun)	
---	--

Eka Juni H, Arie V, Sri Sepasheguningih	191-200
---	---------

Created with

APLIKASI INVENTARISASI METODE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SKRIPSI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS BENGKULU)

Desi Andreswari, S.T., M.Cs¹, Rusdi Efendi, S.T., M.Kom², Dicka Ayu Chandra A.³

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu

Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu 38222

Telp. (0736) 21186, Faks. (0736) 21186

E-mail: ¹dezieandrez@yahoo.co.id, ²r_efendi@yahoo.com, ³ayudicka@yahoo.com,

ABSTRACT

This research aim to build a web based software which facilitate user to perform inventarization of decision support system research result in an integrated way and accessible anywhere and anytime. The method that was used on system development is waterfall model of SDLC (System Development Life Cycle). Analysis and system design was using DFD model (Data Flow Diagram). The result of analisys and system design then be implemented through PHP (Hypertext Processor) language, and MySQL (My Structured Query Language). This software has ability to manage data start from case data until the solution. So that, users could perform managing decision support system without developping new decision support system. According the test that has been performed, system could handle data process using eight methods, they are: Analytic Hierarchy Process (AHP), Bayes, Fuzzy Mamdani, Fuzzy Tahani, Fuzzy Tsukamoto, Fuzzy Yager, Simple Additive Weighting (SAW), and Topsis.

Keywords: Web, Inventarization, Decision Support System.

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini kita sering menjumpai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap permasalahan tidak akan berhenti sendiri tanpa disertai solusi untuk menyelesaikannya. Akhirnya secara tidak langsung menuntut seseorang untuk membuat sebuah keputusan. Sistem pendukung keputusan secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur[1]. Saat ini aplikasi sistem pendukung keputusan sudah banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan aplikasi sistem pendukung keputusan sangat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Namun, sampai saat ini hasil penelitian dari sistem pendukung keputusan yang telah dikembangkan masih terpisah antara satu dengan yang lain. Tentunya hal ini membuat pemanfaatan informasi dari hasil penelitian tersebut menjadi tidak maksimal.

Ada berbagai macam metode-metode yang dapat diterapkan dalam sistem

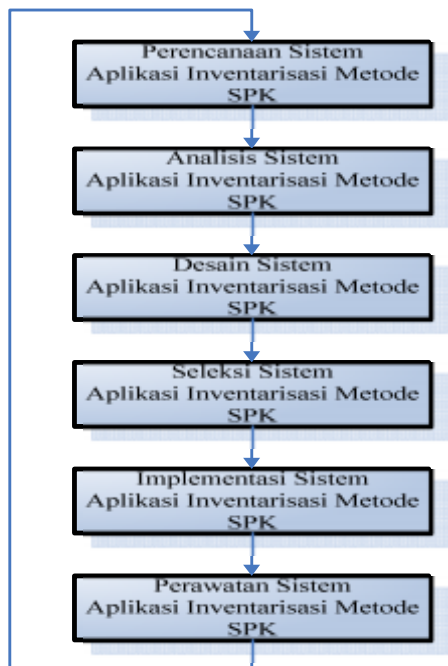
pendukung keputusan, metode-metode ini masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda. Pada penelitian yang sudah dilakukan oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bengkulu, adapun metode-metode pada sistem pendukung keputusan yang diteliti yaitu berjumlah 8 (delapan) metode antara lain, metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode Fuzzy model Tahani, metode Fuzzy model Mamdani, metode Fuzzy model Tsukamoto, metode Topsis, metode Bayes, metode Fuzzy *Multi Attribute Decision Making* model Yager dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Dengan berbagai macam metode ini maka menimbulkan variasi sistem pendukung keputusan sesuai kebutuhan sistem terkait dengan metode yang digunakan peneliti.

Dengan aplikasi ini dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Baik itu dari penelitian yang sudah ada maupun dari penelitian yang baru akan dibuat. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem aplikasi yang dapat menaungi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Sistem ini akan membantu mengakses sistem p

yang ada. Sehingga kita dapat memilih sistem pendukung keputusan yang akan kita gunakan dari berbagai macam sistem pendukung keputusan yang ada. Serta dapat menambahkan sistem pendukung keputusan yang baru di dalam sistem ini.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah SDLC (System Development Life Cycle) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem, dan salah satu modelnya adalah model waterfall[3]. Gambar model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2.1. Model waterfall

Pada masing-masing tahapan diagram *Waterfall* diatas, yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

2.1 Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perencanaan dan penentuan sistem yang akan dikembangkan. Sistem yang akan dibuat berupa aplikasi yang memberikan suatu kumpulan metode sistem pendukung keputusan berbasis *web*. Sistem membutuhkan data masukan seperti kriteria dan alternatif sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian sistem bekerja melakukan

proses perhitungan berdasarkan metode yang diberikan sehingga menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan. Dari berbagai sistem pendukung keputusan tersebut dibuatlah aplikasi yang dapat menampung sistem pendukung keputusan beserta metode-metode sistem pendukung keputusan.

2.2 Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan informasi untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut :

- a) Mencari informasi mengenai sistem pendukung keputusan yang sudah ada, sehingga akan diketahui permasalahan sistem yang ada. Jika diketahui berdasarkan analisis sistem aktual (kondisi saat ini secara umum), sistem pendukung keputusan memiliki cara penyelesaian yang berbeda untuk masing-masing metode yang digunakan. Maka jelas bahwa input dan proses penyelesaiannya berbeda pula untuk masing-masing metode yang digunakan untuk penyelesaian suatu sistem pendukung keputusan. Karena itu maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mengolah data sistem pendukung keputusan secara terintegrasi.
- b) Peralatan dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini.
- c) Data-data sistem pendukung keputusan yang ada yaitu, data masukan berupa kriteria dan alternatif.

2.3 Desain Sistem

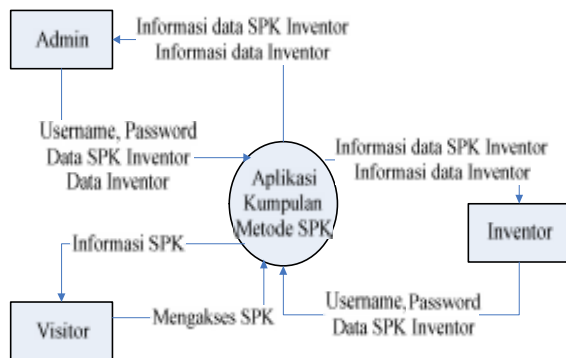
Desain sistem adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa element yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi[2]. Pada tahapan ini

Created with

terdapat tiga langkah penyelesaian sebagai berikut:

- a. Membentuk DFD Aplikasi Inventarisasi Metode Sistem Pendukung Keputusan.

Pembentukan DFD diawali dengan melakukan identifikasi terlebih dahulu atas semua kesatuan luar (*external entities*) yang terlibat di sistem[4]. Adapun kesatuan luar yang terlibat pada aplikasi ini adalah: Admin, Inventor dan Visitor. Gambar diagram Konteks dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Diagram Konteks

Dalam diagram ini diterangkan mengenai gambaran dari seluruh sistem secara umum dimana terdapat tiga *terminator* dan sebuah proses. Admin mengelola banyak SPK dari sistem dan mengelola inventor-inventor yang terdaftar pada sistem. Sedangkan inventor hanya mendapatkan informasi SPK yang telah dibangunnya dan hanya mendapatkan hak untuk mengelola SPK yang dibangunnya saja. Sedangkan visitor hanya dapat melihat SPK-SPK yang sudah ada pada sistem.

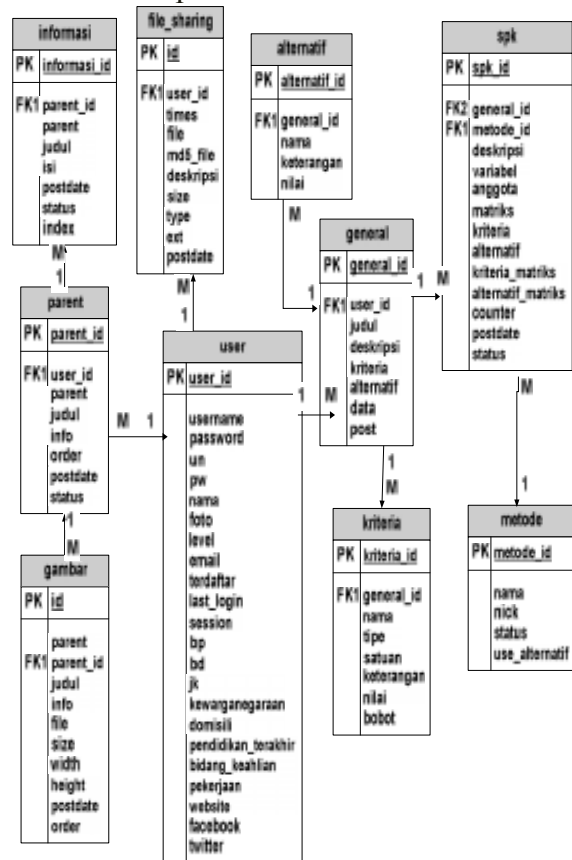
- b. Perencanaan Database dengan Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada sistem yang akan dibangun ini, entitas yang terlibat disertai dengan atribut *key* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Entitas Sistem beserta Atribut *Key*

No	Entitas	Atribut <i>Key</i>
1	Metode	metode_id
2	User	user_id

Setelah dilakukan perancangan derajat relasi dari relasi yang terbentuk serta membuat kelengkapan dari entitas-entitas relasi dengan atribut deskriptif, selanjutnya adalah mendeskripsikan ke dalam ERD antar tabel. Gambar ERD antar tabel dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 ERD antar tabel

- c. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan acuan untuk tahap implementasi bagian-bagian perancangan sistem. Antarmuka pengguna yang dirancang adalah antarmuka visitor seperti terlihat pada Gambar 2.4, antarmuka inventor seperti terlihat pada Gambar 2.5, dan

antarmuka administrator seperti terlihat pada Gambar 2.4.

Gambar 2.4. Perancangan antarmuka visitor

Gambar 2.5 Perancangan antarmuka inventor

Gambar 2.6 Perancangan antarmuka administrator

2.4 Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengkonversian bahasa manusia ke dalam bahasa pemrograman berdasarkan desain yang telah

dibentuk sebelumnya yakni pemodelan berupa DFD, struktur *database*, dan rancangan antarmuka. Dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.

2.5 Pengujian Sistem

Setelah aplikasi berhasil dibangun, maka akan dilakukan beberapa pengujian pada Aplikasi Inventarisasi Metode Sistem Pendukung Keputusan. Pengujian dilakukan dengan melakukan uji fungsionalitas aplikasi, yaitu mengamati masukan dan keluaran yang dihasilkan aplikasi, apakah keluaran yang diperoleh sesuai dengan tujuan.

2.6 Perawatan

Melakukan kontrol secara berkala terhadap sistem yang telah selesai dibangun, sehingga apabila terjadi kerusakan pada sistem atau perlunya penambahan dan pengurangan komponen sistem, dapat segera dilakukan penanganannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat lunak yang dibangun pada penelitian ini dikembangkan dengan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

Perangkat keras terdiri dari :

1. *Processor* Intel(R) Core(TM) 2 CPU T5870 @ 2.00GHz 2.00GHz
2. Memori 2.00 GB RAM DDR2

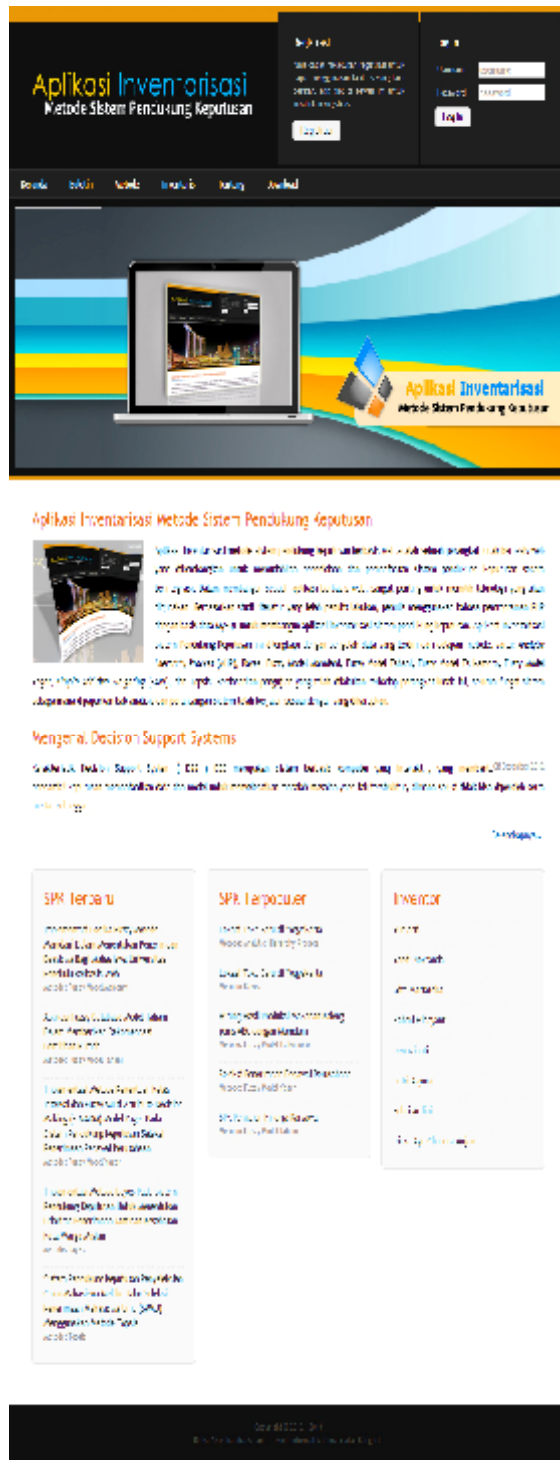
Sedangkan perangkat lunak terdiri dari :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7 Ultimate
2. Apache 2.2.17
3. MySQL 5.5.8
4. PHP 5.3.5
5. Macromedia Dreamweaver MX 2004
6. Google Chrome 9.0.597.107.

Selanjutnya dilakukan implementasi antarmuka, berikut hasil dari implementasi antarmuka.

Gambar 3.1 merupakan implementasi antarmuka visitor. Antarmuka *visitor* terdiri dari tiga ba

content, dan footer. Bagian *header* berisi judul web, *link* registrasi, *form login*, dan tersedia menu utama yaitu: Beranda, Buletin, Metode, Inventaris, dan Download. Gambar antarmuka visitor dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Implementasi antarmuka visitor

Antarmuka *InventorPanel* hanya dapat diakses oleh *inventor*. Pada *inventorPanel* terdapat menu *inventor* yang terdiri dari: Beranda, Data Kasus, Data SPK, *File Sharing*, Galeri, dan Profil. Menu Beranda menampilkan *shortcut* dari menu *inventorPanel*. Menu Data Kasus menampilkan halaman pengelolaan data kasus, data kriteria, data alternatif, dan penambahan SPK. Menu Data SPK menampilkan halaman pengelolaan, dan pengujian data SPK. Menu *File Sharing* menampilkan halaman pengelolaan *file* yang ingin dipublikasikan oleh *inventor*. Menu Galeri menampilkan halaman pengelolaan galeri gambar. Menu Profil menampilkan halaman pengelolaan data profil *inventor*. Gambar *InventorPanel* dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Antarmuka Beranda Pada Inventor

Antarmuka *adminPanel* hanya dapat diakses oleh *admin*. Pada antarmuka ini, terdapat menu admin, yang terdiri dari: Beranda, Data Metode, Data Kasus, Data SPK, Tentang, Buletin, *File Sharing*, Galeri, *Slide Show*, *Inventor*, dan Profil. Gambar AdminPanel dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Antarmuka Beranda Pada InventorPanel

3.1 Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan dengan metode *black box*, dimana pengujian berfokus pada fungsional perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak telah berjalan sesuai dengan skenario pengujian. Berikut ini adalah data SPK yang disiapkan sebagai data sampel sistem. Data SPK tersebut diperoleh dari beberapa diantara data hasil penelitian tentang SPK yang telah dilakukan oleh mahasiswa Teknik

Informatika Universitas Bengkulu, seperti terlihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Daftar Data SPK

Peneliti	Tahun Penelitian	Hasil Penelitian
Febri Ardini (G1A005035)	2009	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai Berprestasi dengan Metode SAW
Yandi Novranda (G1A005057)	2010	Implementasi Metode Bayes pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Prioritas Penerima Jaminan Kesehatan Kota (Jamkeskot) Keluarga Miskin
Gita Martareka (G1A005038)	2010	Implementasi Logika Fuzzy Metode Mamdani dalam Menentukan Penerimaan Beasiswa bagi Mahasiswa Universitas Bengkulu Berbasis Web
Yuniarti (G1A006059)	2011	Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Mahasiswa UNIB (SPMU) Menggunakan Metode Topsis
Rahmi Hidayati (G1A006009)	2011	Aplikasi Fuzzy Data Base Model Tahani dalam Memberikan Rekomendasi Pembelian Rumah Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Cipta Graha Sentosa Bengkulu)
Putri Asyura (G1A006007)	2011	Sistem Pendukung Keputusan Pertimbangan Promosi Jabatan Struktural Menggunakan Metode Topsis

Denovianti (G1A006025)	2011	Implementasi Metode Penentuan Kelas Interval <i>dan Fuzzy Multi Attribute Decision Making</i> (FMADM) Model Yager pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Perusahaan
---------------------------	------	---

(sumber data: prodi teknik informatika, UNIB)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut adalah kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini:

1. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah perangkat lunak berupa Aplikasi Inventarisasi Sistem Pendukung Keputusan yang dilengkapi dengan kemampuan untuk mengolah data menggunakan delapan metode yang ditanamkan pada sistem, yaitu: *Analytic Hierarchy Process* (AHP), Bayes, Fuzzy Model Mamdani, Fuzzy Model Tahani, Fuzzy Model Tsukamoto, Fuzzy Model Yager, *Simple Additive Weighting* (SAW), dan Topsis.
2. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan terhadap perangkat lunak ini, seluruh fungsi sistem, sebagaimana dipaparkan pada analisis dan perancangan sistem telah berjalan.
3. Sistem ini telah memenuhi semua kebutuhan dalam pengolahan data SPK, sehingga dengan sistem ini pengguna telah dapat melakukan pengelolaan dan pengolahan data SPK yang meliputi data kasus, kriteria, alternatif, dan metode solusi tanpa harus melakukan pengembangan sistem pendukung keputusan.

Beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap Aplikasi Inventarisasi Sistem Pendukung Keputusan ini, antara lain:

1. Pengguna perlu melakukan pembaharuan data dari berbagai hasil penelitian SPK dalam pemanfaatan perangkat lunak Aplikasi Inventarisasi Sistem Pendukung Keputusan ini.
2. Untuk implementasi tingkat lanjut, dapat dilakukan pengembangan inventarisasi SPK dengan kemampuan transformasi data hasil pengolahan dari satu metode ke metode lainnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Yourdon, Edward. 1994. *Case Studies in Object Oriented Analysis and Design*. London: Prentice-Hall International (UK) Limited.